***<u>Ποσοστό Ξηρότητας στα Δίκτυα Ατμού</u>***

Το ποσοστό ξηρότητας του ατμού χρησιμοποιείται για την ποσοτικοποίηση της ποσότητας νερού μέσα στον ατμό.

<u>Ξηρός ατμός:</u> Όλα τα μόρια νερού βρίσκονται σε αέρια κατάσταση

<u>Υγρός ατμός:</u> Ένα μέρος των μορίων του νερού έχει χάσει την ενέργεια-λανθάνουσα θερμότητα και συμπυκνώνεται σε μικροσκοπικά σταγονίδια νερού.

Η παραγωγή 100% ξηρού ατμού σε ένα λέβητα ή ατμογεννήτρια και η διατήρηση του ξηρού ατμού σε όλο το σύστημα σωληνώσεων δεν είναι γενικά δυνατή. Τα σταγονίδια νερού θα διαφύγουν από την επιφάνεια του λέβητα λόγω στροβιλισμού. Ο ατμός που εξέρχεται από τον λέβητα ή την ατμογεννήτρια θα περιέχει ένα μείγμα ατμού και σταγονιδίων νερού.

Αν η περιεκτικότητα σε νερό του ατμού είναι 5% κατά μάζα, τότε ο ατμός λέγεται ότι είναι 95% ξηρός και έχει κλάσμα ξηρότητας 0,95.

Ο υγρός ατμός θα έχει χαμηλότερη θερμική ενέργεια από τον ξηρό κορεσμένο ατμό. Επομένως όσο μεγαλύτερη η περιεκτικότητα νερού στον ατμό, τόσο μικρότερη η θερμική ενέργεια που μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

**<u>Παράδειγμα</u>**

a. Υπολογισμός της συνολικής ενθαλπίας όταν ατμός στα 8 bar έχει ποσοστό ξηρότητας 100%.
b. Υπολογισμός της συνολικής ενθαλπίας όταν ατμός στα 8 bar έχει ποσοστό ξηρότητας 90%.

a. $\textit{Συνολική Ενθαλπία} = 720.94\ \frac{kJ}{kg} + 2767.5\frac{kJ}{kg} = \mathbf{3488.44}\ \frac{\boldsymbol{kJ}}{\boldsymbol{kg}}$

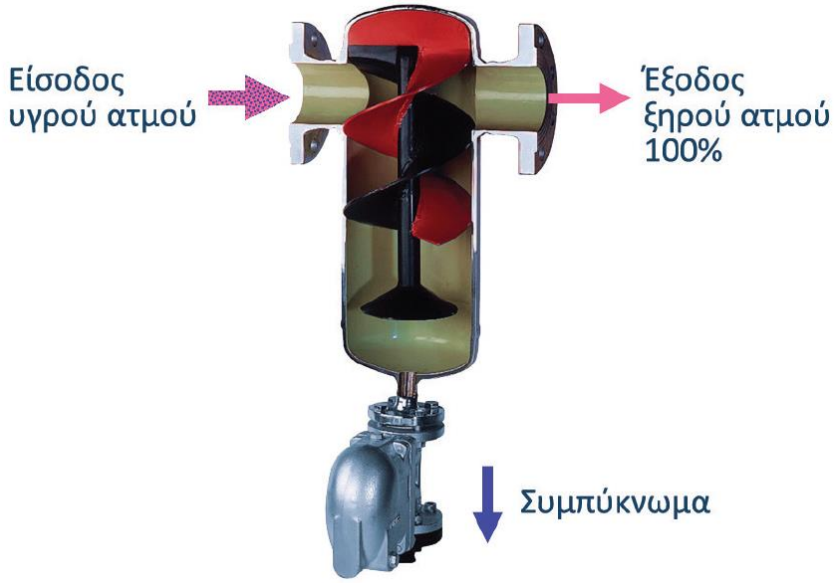
b. $\textit{Συνολική Ενθαλπία} = 720.94\ \frac{kJ}{kg} + (2767.5 \times 0.9)\frac{kJ}{kg} = \mathbf{3211.69}\ \frac{\boldsymbol{kJ}}{\boldsymbol{kg}}$

Όπως υπολογίσθηκε και στο παράδειγμα, η συνολική ενθαλπία[1] με ποσοστό ξηρότητας 100% έναντι 90% είναι μεγαλύτερη. Πιο συγκεκριμένα, 276.75 kJ/kg 3488.44-3211.69) ενέργειας δεν εκμεταλλεύονται.

[1] Ενθαλπία: Θρμοδυναμικό μέγεθος που αντιπροσωπεύει την περιεκτικότητα του συνολικού ποσού θερμότητας.

***<u>Δημιουργία Ξηρού Ατμού (Αφαίρεση υγρασίας από τα δίκτυα του ατμού)</u>***

Η λύση στην δημιουργία ξηρού ατμού είναι η εγκατάσταση ενός φυγόκεντρου διαχωριστήρα. Ο φυγόκεντρος διαχωριστήρας αφαιρεί την υγρασία από τα δίκτυα ατμού ως αποτέλεσμα φυγοκεντρικών δυνάμεων, πρόσκρουσης και στροβιλισμού. Τα σωματίδια με μεγαλύτερο ειδικό βάρος από αυτό του ατμού (νερό-υγρασία, σκουριές κλπ.) διαχωρίζονται από τον ατμό. Το συμπύκνωμα συλλέγεται στο κάτω μέρος του διαχωριστήρα όπου αυτόματα απορρέει μέσω κατάλληλης ατμοπαγίδας GESTRA.




Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα να αφαιρέσουμε την υγρασία από τα δίκτυα του ατμού, με αποτέλεσμα να εκμεταλλεύονται μεγαλύτερα ποσά θερμότητας και να αποφεύγονται τα υδραυλικά πλήγματα[2] που ως γνωστόν μπορούν να προκαλέσουν αρκετά προβλήματα εντός του δικτύου.



[2] Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο έγγραφο ”Υδραυλικά πλήγματα σε δίκτυα ατμού”.